Buscando a los antepasados de Adán

Elaine Kennedy

Los biólogos evolucionistas están convencidos de que los seres humanos descienden de criaturas semejantes a los simios. A pesar de las diversas discusiones acerca de las teorías de los linajes simio-humanos, los paleoantropólogos están de acuerdo con ellos. La respuesta cristiana a estas afirmaciones ha sido variada. Algunos cristianos concuerdan con los hombres de ciencia en cuanto al origen de los seres humanos pero sostienen que en algún momento en el pasado los seres humanos adquirieron un alma inmortal, sentido moral y/o la habilidad de razonar. Otros, incluyendo a los adventistas, aceptan el relato del Génesis como el registro de un evento histórico.

¿De dónde vino Adán? ¿Fue creado del polvo de la tierra por un Creador inteligente o desciende de una criatura semejante al simio? Sabemos lo que dice la Biblia, pero, ¿concuerda con ella el "libro de la naturaleza"?

Qué es un ser humano

Aunque algunos dueños de animales domésticos podrían discutirlo, el sentido estético y el moral, el libre albedrío y un lenguaje complejo separan a los seres humanos de los animales.[1] Los esqueletos extinguidos de apariencia humana no pueden proveernos este tipo de información. Considerando que a los científicos no les es posible hablar con los organismos que supuestamente sean nuestros antepasados como para determinar cuán humanos eran, los investigadores se basan en los rasgos estructurales de los huesos fósiles y en la información genética de simios y de seres humanos actuales.

Los seres humanos modernos se distinguen por varios rasgos del cráneo. Se pueden reconocer fácilmente tres características notables: (1) En los seres humanos modernos una parte del hueso de la mandíbula inferior sobresale hacia adelante para formar el mentón. (2) Los seres humanos modernos tienen el ángulo de la cara muy chato porque carecen de un hocico y tienen la frente inclinada hacia atrás. (3) Tienen la porción superior del cráneo más ancha que la base del mismo. Por lo tanto, no parece ser demasiado difícil poder determinar si un esqueleto fósil pertenece a un ser humano moderno.

Los homínidos

Homínido es el nombre que se les da a los primates bípedos, incluyendo todas las especies de los géneros *Australopithecus* y *Homo*. Los australopitecinos incluyen el género *Australopithecus* y, para algunos investigadores, el *Paranthropus*. Los hominoideos se refieren a los miembros del género *Homo*. Tomando como base el tipo de cuerpo, los australopitecinos se dividen en dos grupos: (1) Las formas gráciles, semejantes al simio, de huesos pequeños y más frágiles incluyen el *A. ramidus* (el hallazgo australopitecino más reciente, que en la actualidad ha sido propuesto como el fósil más cercano al "eslabón perdido" o antepasado común de los simios y los seres humanos); el *A. afarensis* (se ha encontrado una "comunidad" de fósiles; un esqueleto completo en un 40 por ciento, conocido popularmente como "Lucy"); y el *A. africanus* (el "Niño de Taung", nombrado así por la localidad cercana al lugar donde se lo encontró). (2) Las formas robustas con semejanza de simio incluyen el *A. aethiopicus* (un esqueleto con algunos rasgos diferentes de los del *A. afarensis*, conocido como "cráneo negro"), el *A. robustus* y el *A. boisei*. Algunos investigadores colocan todas las formas robustas en el género *Paranthropus*.[2]

Al género *Homo* —al cual pertenecen los seres humanos—, se le asignó un número de especies: el *H. habilis* (material fragmentario de una especie pequeña, encontrado cerca de unas herramientas de piedra, conocido como el "Hombre habilidoso"); el *H. rudolfensis* (de cráneo grácil y material óseo notablemente más grande que el del *H. habilis*, aunque había sido asignado anteriormente a aquella especie); el *H. erectus* (más de 200 fósiles individuales popularmente designados como erguidos, incluyendo el Hombre de Java y el Hombre de Peking); el *H. ergaster* (de cráneo y material óseo anteriormente asignado a los erguidos y ahora distinguido por la mandíbula inferior y la estructura dental como una especie separada, conocida como "el muchacho de Turkana"); el *H. heidelbergensis* ("hombre de Rodesia", un *H. sapiens* arcaico previamente identificado como un erguido, a veces catalogado como *H. sapiens*

heidelbergensis, una subespecie del *H. sapiens* —la especie tiene una capacidad craneana mayor que la de los erguidos—); el *H. neanderthalensis* (una especie robusta comúnmente descrita como un "hombre de las cavernas", cuyos restos de esqueleto frecuentemente muestran evidencias de un trauma, a veces catalogado como *H. sapiens neanderthalensis*); y finalmente, el *homo sapiens* u *homo sapiens sapiens* (seres humanos modernos).[3]

Diferentes perspectivas de la investigación

En la búsqueda del origen de los seres humanos, hay tres grupos principales de científicos —los paleoantropólogos, los filogenetistas evolucionistas y los antropólogos moleculares—, los cuales se aproximan al problema desde tres perspectivas muy diferentes. Los paleoantropólogos se concentran en los rasgos físicos de los esqueletos de homínidos y en el uso de herramientas. Los filogenetistas evolucionistas describen las similitudes o parentescos de los organismos. Los antropólogos moleculares enfatizan las semejanzas de proteína y del ADN entre los homínidos.

Algunos rasgos físicos de los homínidos. Los paleoantropólogos son científicos que estudian exclusivamente los orígenes del ser humano. Al comparar la estructura de los esqueletos o los rasgos morfológicos en los homínidos, creen que han encontrado varios rasgos de hominoideos y de semejanza de simio en estos fósiles. Estos rasgos aparecen en una de las especies más importantes de los australopitecinos, *los Australopithecus afarensis.*

El *Australopithecus afarensis*, un homínido popularmente conocido como "Lucy", tiene una articulación de cadera que no es ni muy semejante a la del simio ni a la humana. Mientras parece claro que los australopitecinos no caminaban sobre los nudillos como los simios modernos, las articulaciones de la cadera estaban suficientemente rotadas hacia adelante como para no ser confundidas con las articulaciones de las caderas de los seres humanos modernos. (Uno de los criterios que ha sido utilizado para identificar al género *Homo* es la posición de paso completamente erguida.) Otra estructura señalada por los paleoantropólogos como evidencia de un eslabón australopitecino entre simios y seres humanos es la curvatura de los huesos de los dedos de las manos y de los pies. Los dedos de las manos y de los pies del australopitecino, no son tan rectos como los dedos de las manos y de los pies de los seres humanos, pero el nudillo no es tan simple como el de un chimpancé.[4] Se han identificado una cantidad de estos rasgos semisimios, semihumanos en las extremidades de los australopitecinos. Además, la disminución del tamaño de los dientes desde adelante hacia atrás en la boca es un rasgo similar al arreglo de los dientes en los hominoideos.[5]

Los rasgos de apariencia simiohumana también se encuentran en el género Homo. Se incluye al *Homo habilis* u "Hombre habilidoso" en el género *Homo* básicamente porque se encontró ese material fósil en relación con "herramientas". Además, el *H. habilis* tiene una mandíbula muy semejante a la humana; sin embargo, el esqueleto de su cuerpo se asemeja a un australopitecino. Se incluyen los especímenes asignados al *Homo rudolfensis* en el género *Homo* porque su estructura esquelética se parece en mucho a la humana; pero el rostro y los dientes se parecen a los del robusto australopitecino.[6]

Basados en las mandíbulas y los dientes, ubicación africana y menor capacidad cerebral del *H. ergaster* en relación con los erguidos de Asia,[7] los paleoantropólogos dividen a los erguidos en dos especies.

Para demostrar los propuestos linajes ancestrales opuestos de los homínidos, se han trazado varios diagramas. Estos diagramas difieren porque los paleoantropólogos no concuerdan acerca de cuáles son los rasgos

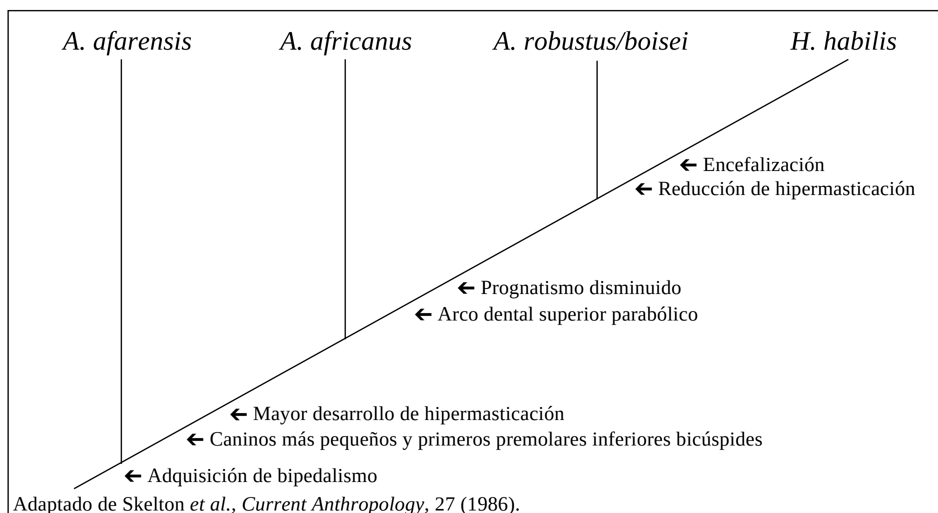


Figura 1 - Cladograma simplista, basado en 45 de los 69 rasgos, y las condiciones derivadas que caracterizan cada rama.

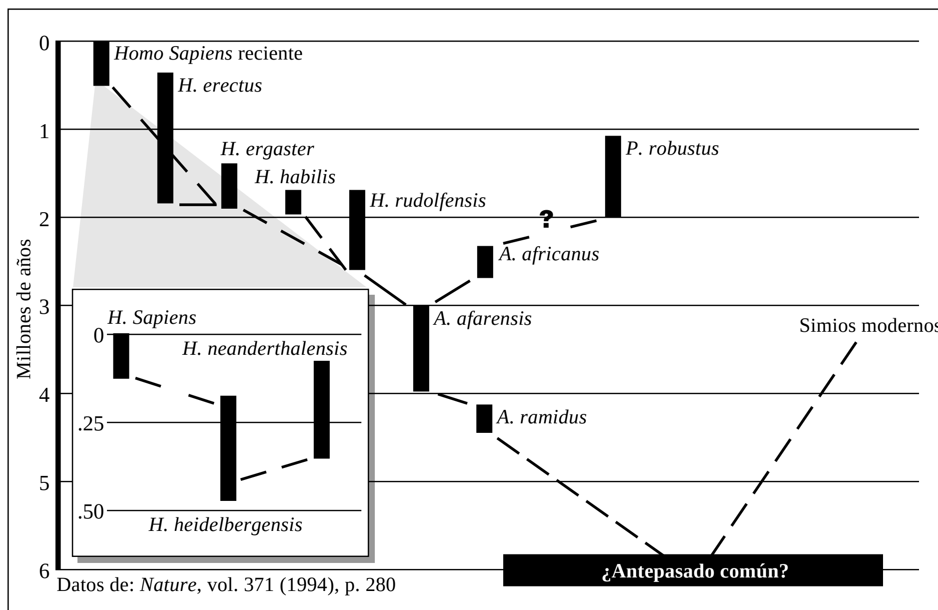


Figura 2 - Un árbol genealógico humano sugerido por científicos evolucionistas.

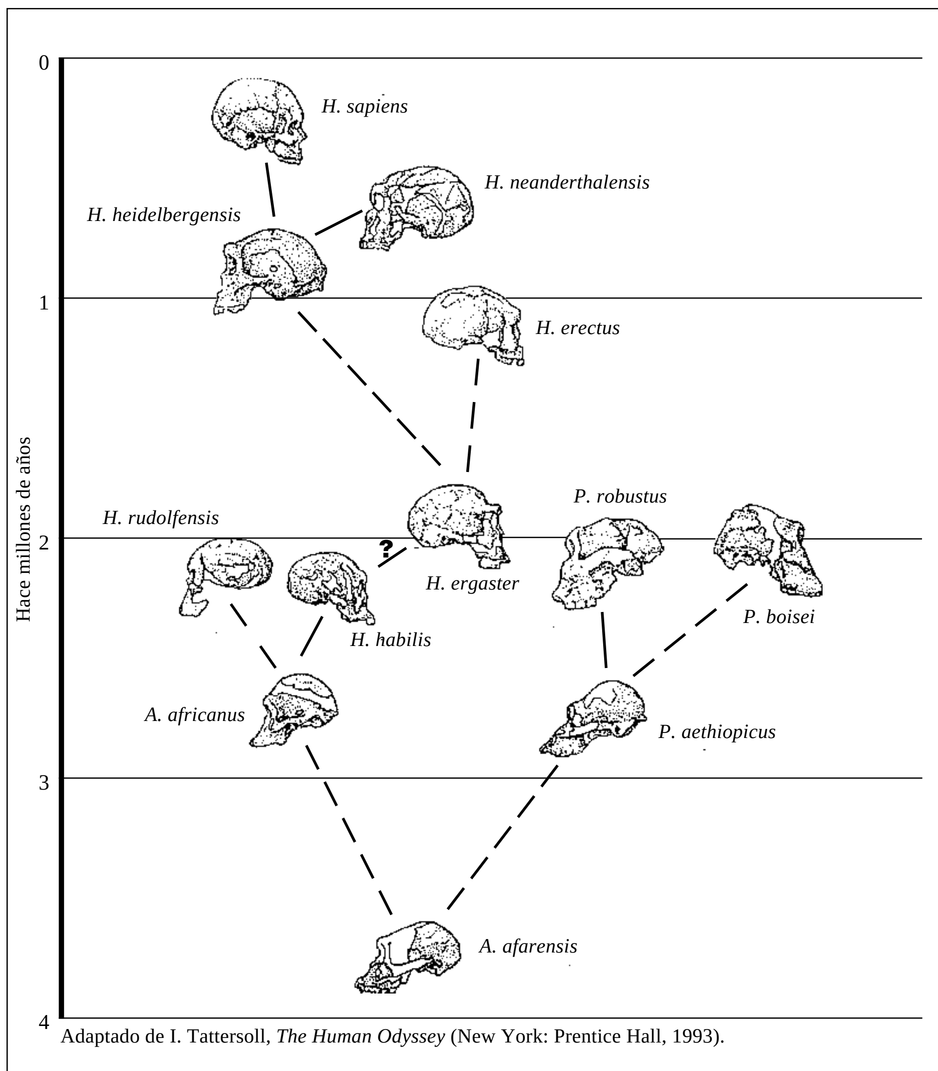


Figura 3 - Evolución humana, como fue diagramada por I. Tattersoll en *The Human Odyssey* (1993).

físicos específicos que debieran usarse para identificar las relaciones ancestrales, el tiempo de divergencia y la ubicación de los nuevos hallazgos de esqueletos.[8]

Relación de los homínidos. Los filogeneticistas usan métodos cladísticos (cladogramas) para describir las relaciones entre los organismos. Los cladogramas son diagramas que ubican los organismos en grupos que comparten caracteres y describe a los organismos en términos de relaciones fraternales más bien que de ancestros, en una forma jerárquica. Al desarrollar los cladogramas, los filogenetistas se apoyan en tres suposiciones básicas: (1) Los rasgos o caracteres que componen la información pueden ser colocados en una estructura jerárquica; (2) la información o caracteres seleccionados representan con exactitud los organismos; y (3) ha habido poca o ninguna pérdida de caracteres definitorios.[9] En la Figura 1 [10] se muestra un cladograma que describe las posibles relaciones entre los homínidos.

Algunos de los caracteres utilizados para desarrollar el cladograma aparecen en las especies en un orden diferente que la mayoría de los caracteres definitorios del cladograma.

Los filogeneticistas seleccionan el cladograma con el menor número de caracteres fuera-de-lugar para desarrollar diagramas "mejor ajustados"; consecuentemente, hay cierto desacuerdo sobre qué caracteres describen mejor los organismos y dónde debieran acomodarse en la jerarquía.

Después de usar el cladismo para identificar las relaciones jerárquicas, numerosos investigadores incorporan esta información en las hipótesis y desarrollan esquemas filogenéticos que describen relaciones ancestrales para los homínidos. Hasta 1993, se habían propuesto por lo menos seis esquemas filogenéticos principales para los homínidos, pero después del descubrimiento del *A. ramidus*, se ha añadido un séptimo esquema. La mayoría de los movimientos de especies en estos diagramas representan disputas sobre la validez de atribuir a la evolución humana los variados rasgos encontrados en los cráneos y dientes de los especímenes.

Las relaciones moleculares de los homínidos. Para desarrollar sus hipótesis acerca de los linajes de los homínidos, algunos antropólogos han estudiado las similitudes moleculares entre los simios y los seres humanos modernos. Entre ellos hay quienes suponen que las mutaciones y cambios ocurren a un ritmo constante en el ADN. Basados en la presuposición de una relativamente constante tasa de cambio en el ADN, —que constituye un verdadero "reloj molecular",[11] numerosos estudios, que abarcan más de 30 años, han tratado de determinar el momento en que las variadas especies vivientes difirieron de las especies relacionadas.

Las interpretaciones basadas en el "reloj molecular" implican que el origen humano ocurrió hace millones de años y dan por sentado que existe un eslabón entre los simios y los seres humanos. El lapso de tiempo postulado para la divergencia simio-humana fluctúa de 5 a 7 millones de años atrás. Sin embargo, las supuestas tasas de mutación usadas para calcular estas edades, fueron desafiadas por Morris Goodman hace más de 30 años y más recientemente por Wen-Hsiung Li.[12] Los problemas que ellos han planteado nos permiten cuestionar la validez del método.

Otros han restringido su campo de investigación y comparado el ADN mitocondrial entre las razas humanas, sugiriendo la hipótesis de que la línea humana puede rastrearse a una única población africana.

El "linaje" homínido

Australopitecinos. En el grupo australopitecino, tanto el *A. ramidus* (el hallazgo más reciente) como el *A. afarensis* (Lucy), son considerados ancestrales (Figura 2), mientras que el *A. africanus* (Niño de Taung), categorizado tan recientemente como en 1993 como ancestral (Figura 3), continúa siendo discutido como parte de la línea directa.[13]

Hominoideos (Figura 2). En el género *Homo*, el *H. habilis* (Hombre habilidoso) permanece como problemático; sin embargo, Wood lo coloca fuera del linaje humano y McHenry lo coloca dentro de la línea humana.[14] La forma grácil del *H. rudolfensis*, reemplazó en un momento al *H. habilis* en el linaje humano pero ahora también es excluido por algunos investigadores. De acuerdo con

Tattersall[15] el *H. erectus* (Hombre de Pekín, Hombre de Java) debiera ser categorizado en la actualidad como "fuera de línea" debido al hecho de que una porción de la estructura de su cráneo es demasiado robusta.[16] Algunos investigadores registran al *H. ergaster* como uno de los "eslabones" predilectos, aunque otros lo consideran aún como una especie separada y continúan incluyendo estos organismos con los erguidos y en la línea ancestral.

Por último, el *H. heidelbergensis* es considerado como ancestral tanto para los seres humanos modernos como para los neandertales (Figs. 2 y 3).[17]

Hipótesis evolucionistas falseadas

La Figura 2 ilustra algunas conclusiones paleoantropológicas actuales con respecto a la relación ancestro-descendientes en el caso de los homínidos. El antepasado común de los homínidos y los simios todavía falta. Se categoriza claramente al *A. ramidus,* al *A. afarensis,* los erguidos y al *H. heidelbergensis* como "eslabones" en el linaje.

Utilizando métodos científicos comunes, los investigadores ponen a prueba sus hipótesis, rechazando las ideas que aparecen como falsas. En los estudios de la evolución humana, algunos investigadores pueden no ceñirse a los métodos científicos comunes. Por ejemplo, el *A. afarensis* tiene rasgos únicos, lo cual impide que sea incluido entre nuestros antepasados. Un estudio cladístico identificó 69 rasgos que se expresan en forma diferente entre las especies dentro del "linaje humano". De éstos, sólo 45 apoyan la hipótesis evolucionista preferida.[18]

Los 24 caracteres restantes contradicen esta hipótesis. La hipótesis preferida fue escogida por los investigadores como la representación probable de la escala de la "evolución humana" porque es la que ha sido falseada el menor número de veces. Como resultado, y para crédito de ellos, otros investigadores han cuestionado la validez del *A. afarensis* como un antepasado humano.[19] La inversión en robustez que ocurre con la inclusión de *H. erectus* en el "linaje" es otro factor que es inconsistente con la actual hipótesis evolucionista de los homínidos.

Conclusión

¿Qué nos dice el "libro de la naturaleza"? Todas las hipótesis evolucionistas de los homínidos han sido falseadas. Para ser justos, debemos mencionar que esto no echa abajo la teoría evolucionista (pues podrían descubrirse nuevos especímenes para resolver los conflictos). Por lo tanto, no es apropiado anunciar al mundo que "la evolución ha sido refutada", basados en la incongruencia de las hipótesis actuales.

Si todas las hipótesis evolucionistas de los homínidos han sido falseadas, ¿cómo interpretamos el material fósil? Algunos comentarios de Wood ilustran lo que se puede percibir como una mezcla de caracteres: "Aunque el *H. habilis sensu stricto* [en el sentido estricto] es un homínido con respecto a su complejo masticatorio [boca o mandíbulas], retiene un esqueleto esencialmente australopitecino post craneal [cuerpo]. Por otro lado, el *H. rudolfensis* aparentemente combina un esqueleto post craneal [cuerpo] semejante al del *Homo* más reciente, con un rostro y una dentición [dientes] que son análogos en cuanto a su adaptación a los de los australopitecinos 'robustos', especialmente al *P. boisei*". Muchos caracteres que se encuentran juntos en los australopitecinos y en los hominoideos representan un mosaico de rasgos. Algunos cristianos interpretarían estos organismos como el resultado de la degeneración de la forma humana debido a la entrada del pecado. Otra interpretación

Continúa en la página 34

Evolución y salvación

Richard Rimmer

¿Quién fue la primera persona a quien Dios le prometió la salvación?

Para la mayoría de los cristianos creyentes en la Biblia la respuesta es muy simple. Pero si tú eres un cristiano que cree en la evolución, entonces estás en una situación difícil.

Los evolucionistas dicen que las especies se desarrollaron a través de las edades, que ocurrieron cambios progresivos que finalmente produjeron los seres humanos modernos. Si ocurrió realmente la evolución y los seres humanos evolucionaron a partir de formas de vida inferiores, ¿se produjo un corte en el tiempo entre los homínidos y los seres humanos modernos cuando Dios comenzó a considerarlos responsables de sus acciones? ¿Salvó Dios a los primeros seres humanos hace medio millón de años, pero no a las criaturas semejantes a los simios hace un millón de años? ¿Cuándo fue el momento preciso en que llegaron a ser gente y cesaron de ser animales?

Recuerda, Dios salva a *individuos* y no a grupos. Si tú fueras Dios, hubieras tenido que decidir cuándo comenzar a salvar a los individuos, *y no a sus padres y madres*.

Si tú eres un evolucionista teísta, has colocado a Dios en la posición de hacer una decisión arbitraria acerca de los individuos. Cristo nos ha dicho que *todo aquel* que cree en él será salvo (Juan 3:16). Esto implica una elección personal. Además, nuestro Dios es un Dios razonable (Isaías 1:18). El no puede ser arbitrario en definir cuándo un ser, en el largo proceso de la evolución, es salvable.

Entonces, surge la pregunta de cómo, cuándo y por qué se introdujo el plan de salvación a estas criaturas en desarrollo. ¿Es la historia de Adán y Eva, como aparece en Génesis, una gran mentira? ¿Cómo puede esta perspectiva bíblica ser compatible con la evolución?

No fue una cuestión de desarrollo lo que determinó el momento en que la gente estuvo calificada para ser salva. Existió una pareja de seres humanos creados que no necesitaban salvación, pero que pecaron desobedeciendo a Dios. Desde entonces la salvación ha dependido, y depende, de nuestra decisión de aceptar a Cristo como nuestro Salvador.

Si tú eres cristiano, ¿por qué no aceptas el punto de vista razonable de que Dios creó a los seres humanos y los dotó con la habilidad de hacer decisiones morales? ¿No tiene esto más sentido que forzar a Dios a decidir cuándo un homínido en evolución llega a ser moralmente responsable y está suficientemente desarrollado como para ser salvo?

También está la cuestión del pecado. ¿Qué importancia tiene el pecado para la gente si ésta desciende de animales inferiores y hereda deficiencias morales? ¿No haría esto responsable a Dios por nuestros pecados? ¿No sería entonces irrazonable que él nos pida que los superemos? Si Dios creó formas de vida básicas (como pretenden los teístas evolucionistas), pero luego dejó que se desarrollaran a través de millones de años como animales inferiores con deficiencias, ¿no podríamos acusar a Dios de habernos creado pecadores?

Richard Rimmer es un escritor independiente de Madison, Tennessee, EE. UU. de N.A.

Buscando...

Continuación de la página 15

restringe el término *humano* a humanos anatómicamente modernos y asigna el resto de los fósiles a formas no humanas creadas. Una interpretación más amplia del término *humano* aceptaría por lo menos a algunos de los fósiles como otras sub especies creadas de seres humanos. Independientemente de lo que hayan sido estas criaturas, es obvio que existen problemas con casi cualquier interpretación de estos fósiles. Considerando la información que tenemos actualmente, lo más aconsejable es ser cautos. Realmente, sería prematuro extraer cualquier conclusión definitiva con respecto a los orígenes de estos organismos y su relación con el registro del Génesis.[20]

Elaine Kennedy (Ph.D., University of Southern California) es una geóloga del Geoscience Research Institute. Es autora de varios artículos, incluyendo "El intrigante dinosaurio", (Diálogo 5:2). *Su dirección: Geoscience Research Institute; Loma Linda University; Loma Linda, CA 92350, EE.UU. de N.A.*

Notas y referencias

1. Acerca de una discusión anterior sobre este tema en esta revista, ver David Ekkens, "Los animales y los seres humanos: ¿Son iguales?" (*Diálogo*, 6:3, pp. 5-8).
2. F. E. Grine, "Australopithecine Taxonomy and Phylogeny: Historical Background and Recent Interpretation", en *The Human Evolution Source Book,* R. L. Ciochon y J. G. Fleagle, eds. (Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1993), pp. 198-210. También, I. Tattersall, *The Human Odyssey* (New York: Prentice-Hall, 1993), p. 191.
3. La información sobre los australopitecinos y los hominoideos fue obtenida de las siguientes fuentes: Tattersall, p. 191; M.H. Nitecki y D.V. Nitecki, *Origins of Anatomically Modern Humans* (New York: Plenum Press, 1994), p. 341; M. L. Lubenow, *Bones of Contention* (Grand Rapids, Mich.: Baker Books, 1987), p. 295.
4. R. L. Susman, J. T. Stern, Jr., y W. L. Jungers, "Arboreality and Bipedality in the Hadar Hominids", *Folia Primatologica,* 43 (1984), pp. 113-156.
5. J. T. Robinson, "The Origin and Adaptive Radiation of the Australopithecines", in *Evolution and Hominization,* G. Kurth, ed. (Stuttgart: Verlag, 1962), pp. 150-175.
6. B. Wood, "Origin and Evolution of the Genus *Homo*", *Nature,* 355 (1992), pp. 783-790.
7. *Ibíd.*
8. Grine, pp. 198-210.
9. R. H. Brady, "Parsimony, Hierarchy, and Biological Implications", en *Advances in Cladistics,* vol. 2, Platnick y Funk, eds. (New York: Columbia University Press, 1983), pp. 49-60.
10. R. R. Skelton, H. M. McHenry, y G. M. Drawhorn, "Phylogenetic Analysis of Early Hominids", *Current Anthropology,* 27 (1986), pp. 21-35.
11. M. Hasegawa, H. Kishino, y T. Yano, "Dating of the Human-Ape Splitting by a Molecular Clock of Mitochondrial DNA", *Journal of Molecular Evolution*, 22 (1985), pp. 160-174.
12. Ver A. Gibbons, "When It Comes to Evolution, Humans Are in the Slow Class", *Science,* 267 (1995), pp. 1907, 1908.
13. Wood, B. 1992. Reimpreso en *The Human Evolution Source Book*, R. L. Ciochon y J. G. Fleagle, eds. (Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1993), pp. 319-331.
14. H. M. McHenry. *Tempo and Mode in human evolution: Proceedings of the National Academy of Sciences,* 91 (1994), pp. 6780-6786.
15. Ver I. Tattersall, *The Human Odyssey*.
16. La inclusión de *H. erectus* en el "linaje" homínido representa una inversión en la robustez de los cráneos; desde la forma grácil del *A. afarensis* a la estructura robusta del cráneo del *H. erectus* y de vuelta a la grácil estructura del cráneo de los humanos.
17. T. White, G. Suwa, y B. Asfaw, *"Australopithecus ramidus*, a New Species of Early Hominid from Aramis, Ethiopia", *Nature,* 371 (1994), pp. 306-312. B. Wood, "Origin and Evolution of the Genus *Homo*", *Nature,* 355 (1992), pp. 783-790. F. E. Grine, "Australopithecine Taxonomy and Phylogeny: Historical Background and Recent Interpretation", en *The Human Evolution Source Book,* pp. 319-331, 198-210. Ver también Tattersall, p. 151.
18. Skelton, McHenry y Drawhorn, pp. 21-35.
19. *Ibíd.*
20. Deseo expresar mi agradecimiento al Dr. Lee Spencer y al personal del Geoscience Research Institute por sus consejos durante las últimas etapas de este trabajo.